

РЕЦЕНЗИЯ

от проф. д-н **ВЕНЦЕСЛАВ ЦВЕТАНОВ ТОШКОВ**
Катедра “Материалознание и технология на материалите”
Технически университет - София

на материалите, представени за участие в конкурс за заемане на академичната длъжност “ДОЦЕНТ” в област на висше образование - 5 „Технически науки”, по професионално направление - 5.6. „Материали и материалознание”, специалност „Материалознание и технология на машиностроителните материали” . В конкурса за доцент, обявен в Държавен вестник бр. 35 / 08.05.2012 г. от ХТМУ – София за нуждите на катедра „Физична металургия и топлинни агрегати” към факултет „Металургия и материалознание”, като единствен кандидат участва д-р инж. **БОЯН ИЛИЕВ ЙОРДАНОВ**, гл. асистент в същата катедра.

ОСНОВАНИЕ за изготвяне на рецензията: Заповед № Р-ОХ-306/ 25.06.2012 г. на Ректора на ХТМУ - София за назначаване на научно жури, заповед № НД-20-201/ 10.07.2012 г и решение на научното жури за избор на рецензенти

1. Кратки биографични данни

Инж. Боян Илиев Йорданов е роден на 23.08.1973 г. в гр. Перник, където през 1992 г. завършва средно специално образование в ОТМ “Ю. Гагарин” . През 1997 г. завършва висшето си образование в „Химикотехнологичен и металургичен университет“ (ХТМУ) - гр. София като “магистър по специалност металургия” с професионална квалификация “инженер металург” . От 1997 г. работи като технолог в леярнен цех на фирма “Солидус” ООД в гр. Перник, през 1998 г. е началник отдел „Технологии и подготовка производство” в “Солидус” ООД, гр. Перник, през 1999 г. е оператор на база данни. в „Международен холдинг за търговия и развитие ООД“ - гр. София. По време на следването си е завършил курс към Свободния факултет на ХТМУ, катедра “Инженерна педагогика” и е получил свидетелство за квалификация като “учител по общотехнически и специални учебни дисциплини”. В периода 2000-2003 г. е докторант по “Прахова металургия” в ХТМУ, катедра ФМТА, където получава образователната и научна степен “доктор”. От 2003 г. е назначен като старши асистент, а от 2005 г. е главен асистент в катедра „Физична металургия и топлинни агрегати” към факултет “Металургия и материалознание” на ХТМУ-гр. София.

Научните му интереси са в областите на синтеза на високотопими съединения, праховометалургични и композиционни материали, термична и химикотермична обработка на метали и сплави, оксидиране на метали и сплави, контрол и управление на качеството в системи с металургична насоченост.

От представената служебна бележка към документите на кандидата е видно, че той е участвал в 5 броя научно-изследователски проекти, като е бил ръководител на 3 проекта към НИС при ХТМУ-София и член на колектива в други 2, един от които е към НФ „НИ“ към МОН.

Д-р инж. Боян Йордаков е водил лекции и упражнения по следните 6 броя дисциплини на редовни и задочни студенти от ОКС „Бакалавър“ и „Магистър“: „Технологии за термично и химикотермично обработване на металите“, „Контрол и управление на качеството“, „Праховометалургични и композиционни материали и изделия“, „Обработване на металите в твърдо състояние - термично обработване“, „Структура, свойства и термично обработване на цветни метали и сплави“, както и по „High Performance Alloys“ към центъра по материалознание с преподаване на английски език в ХТМУ. Под негово ръководство през последните 3 години са защитени 6 бр. дипломни работи.

В периода 1998÷2007 г. е посещавал и завършил курсове към “Българо- Баварски център по управление на качеството” към БТПП гр. София и е получил сертификат за “вътрешен одитор и експерт по управление на качеството” за системи по качество ISO – 9000, както и курс по ISO – 14000 “Системи за управление на околната среда”. Участвал е също в курсове “EPMA PM Thesis competition 2004” за докторанти, както и в тренировъчен курс по прахова металургия в гр. Кошице, Словакия, организиран от European Powder Metallurgy Association.

Членува в различни организации и дружества като „Дружество по безразрушителен контрол и дефектоскопия” , „Съюза на химиците в България“, „European Powder Metallurgy association” и „European Structural Integrity Society” (ESIS).

Владее английски, френски и руски езици. Женен е и има две деца.

2. Общо описание на представените материали

Кандидатът д-р инж. Боян Йорданов е представил научно-педагогическа продукция, състояща се от 39 труда и списък за участие в 5 научно-изследователски договори.

Трудовете на автора се разпределят, както следва:

- по докторската дисертация (д-р)9 броя;
 - автореферат.....1 брой;
 - статии2 броя;
 - доклади.....5 броя;
 - патент (заявка)...1 брой;
- извън докторската дисертация30 броя;
 - статии.....15 броя;
 - доклади.....13 броя;
 - патент.....1 брой;
 - учебни помагала.....1 брой;

По настоящия конкурс приемам за рецензиране 31 труда: 15 броя статии и 13 доклади извън дисертацията, 1 патент (№ 30), автореферата на дисертация за д-р (№ 29) и 1 брой учебно помагало. Публикациите по докторската дисертация не рецензирам. Разбира се, при оформяне на общата оценка по принцип ги имам предвид (чрез автореферата), както отчитам още и научно-изследователската тематика на кандидата – общо 5 броя..

Рецензираните 31 броя трудове класифицирам по вид, както следва:

- 1 автореферат на докторска дисертация - № 29;
- 15 броя статии - публикувани в „Техническа мисъл“ (№№ 2,3,4), Научни известия на НТСМ (№№ 9,10,11,12,13,14), Journal of the Chemical Technology and Metallurgy (№№ 1,8,15), Solid State Phenomena (№№ 5,6), Structural Integrity and Life (№ 7);
- 3 доклада - изнесени на английски език на конференции в чужбина в гр. Златибор, Сърбия (№ 21), в Истанбул (№ 20) и Китай (№ 23);
- 10 доклади, изнесени на конференции и симпозиуми, вкл. и с международно участие в България, които са отпечатани в годишници и сборници от конференции по: „Машиностроителни технологии'2001“ – София (№ 16), „Машиностроителни технологии'2004“ – Варна (№№ 18, 19), „Безразрушителен контрол'2001“ – Созопол (№ 17), „Дефектоскопия'2010“ – Созопол (№ 25), Нац. конференция по „Металургия'2007“- във Варна(№ 22), Conference on “Metal Science, Novel Materials, Hidro- and Aerodynamics ‘2012” – Sofia (№№ 25,26), Congress on “Machinery, Technology, Materials ‘2009” – Sofia (№ 23) и Научна сесия „100 г. от рождението на проф. дхн Никола Коларов“- ХТМУ, 2012 (№ 28);
- 1 патент (№ 30);
- 1 учебно помагало.

От всичките 31 труда само 2 статии (№ 5 и № 6) са в издания с „импакт-фактор“ 2, а между другите няма пленарни доклади или наградени публикации. Труд № 24 е цитиран 2 пъти в две публикации на български автори.

Горната статистика ми дава основание да заключа, че научните трудове на д-р инж. Боян Йорданов са докладвани на авторитетни научни форуми в България и в чужбина, като други 15 броя са публикувани в авторитетни чуждестранни и български списания.

3. Преглед и анализ на научните публикации, представени от кандидата като равностойни на монографичен труд

3.1. Характеристика и анализ на научните публикации, представени от кандидата като равностойни на монографичен труд

От представените 15 статии две са самостоятелни (№№ 8, 15), с един съавтор са 4 броя (№№ 2, 3, 5, 6), с двама съавтори - 8 броя (№№ 1, 4, 7, 9, 10, 11, 13, 14) и с трима съавтори - 1 брой (№ 12). В 3 броя д-р Б. Йорданов е на първо място (№№ 5, 10, 12), в 7 броя – на второ място (№№ 1, 2, 3, 6, 9, 11, 13), в 2 броя – на трето място (№№ 4, 14) и в един брой – на четвърто място (№ 7). От броя на съавторите и от мястото на автора в отпечатаните колективни материали е видно, че участието на д-р инж. Боян Йорданов е

активно и решаващо, а тъй като в повече от половината от публикациите той е на първо място (3 броя) и на второ място (7 броя), а 2 броя са самостоятелни, мога да заключа, че участието на кандидата във всички представени 15 броя статии е водещо и не подлежи на съмнение.

Научната дейност на д-р инж. Боян Йорданов, отразена в тези публикации, може да се отнесе основно към следните научни области и да се разпредели по групи, както следва:

- Група „А” – Използване на електротермичен въртящ се слой за провеждане на високотемпературни процеси на синтез на карбиди и нитриди

Това са трудове №№ 1, 2, 3, 4, вкл. и труд № 29, който е авторефератът на докторската работа на кандидата. Разбира се, трудовете по дисертацията и тези извън нея се различават и няма припокриване, въпреки общата тематика.

В тази група трудове са изследвани главно възможностите на електротермичен въртящ се слой от метални частици и графит като съпротивителна електронагревателна среда за провеждане на високотемпературни процеси на синтез на карбиди и нитриди, както и е установено влиянието на основните параметри (температура, време на изотермично задържане, честота на въртене на пещта, степен на запълване на пещното пространство, пълното електросъпротивление на слоя и т.н.) върху на процеса на карбидизация на преходните метали от IV – VI група на периодичната система (W, Ti, Cr и Mo), както и за получаването на титанов нитрид. Доказана е още възможността за оползотворяване на отпадъци от титан и молибден като суровина за получаване на титанов карбид и молибденов карбид в електротермичен въртящ се слой (№№ 1, 2, 3, 4).

- Група „Б” – Обемно и повърхностно модифициране на инструментални стомани. Химикотермично и термично обработване на стомани

В една част от тази група трудове е установено благоприятното влияние на модифицирането с нанодисперсен Si_3N_4 върху микроструктурата и експлоатационните характеристики на инструментална стомана X210Cr12 (№№ 5, 8, 10, 15). В друга част чрез електроискрова обработка в електролит е постигнато модифициране на повърхностните слоеве на бързорежна стомана от типа HS 6-5-2, вследствие на което са постигати по- висока повърхностна твърдост и износоустойчивост (№№ 6, 7, 11, 13). Изследвано е още влиянието на навъглеродяването и следващо закаляване с нискотемпературно отвярщане върху свойствата на стомани 18CrNiMo7-6, 20CrMo5 и 30CrNiMo8 (№ 14).

Всички трудове отговарят напълно на тематиката на конкурса, тъй като публикациите и в двете групи са в областта на материалознанието.

3.2. Оценка на приносите в научните публикации, представени от кандидата като равностойни на монографичен труд

В научните трудове (по т. 3) ще отбележа следните по-съществени приноси :

3.2.1. Формулиране или обосноваване на нов научен проблем (област) или на нова теория (хипотеза)

Считам, че трудовете на кандидата нямат приноси в тази група.

3.2.2 Доказване с нови средства на съществени нови страни в съществуващи научни проблеми и теории

3.2.2.1. *Доказано е*, че електротермичният въртящ се слой от метални частици и графит може да се използва като електросъпротивителна нагревателна среда за провеждане на високотемпературни процеси на синтез на карбиди на преходните метали волфрам, титан, хром, молибден и титанов нитрид (№ 1÷3);

3.2.2.2. *Установено е влиянието* на основните параметри (температура, време на изотермично задържане, честота на въртене на пещта, степен на запълване на пещното пространство и т.н.) на процеса на карбидизация на преходните метали от IV – VI група на периодичната система (W, Ti, Cr и Mo) в електротермичен въртящ се слой (№№ 1, 2, 3, 4).

3.2.3. Създаване на нови класификации, методи на изследване, нови конструкции, технологии, препарати и т. н.

3.2.3.1. *Създаден е* математичен модел, описващ влиянието на основните фактори върху изменението на пълното съпротивление на електротермичен въртящ се слой от метални частици и графит в процес на високотемпературен синтез на карбиди (№ 4);

3.2.3.2. *Създадена е технология* за модифициране на повърхностните слоеве на бързорежеща стомана от типа HS 6-5-2 посредством електроискрова обработка в електролит, вследствие на което са постигати по-висока повърхностна твърдост и износоустойчивост (№№ 6, 7, 11, 13).

3.2.4. Получаване и доказване на нови факти

3.2.4.1. *Установено е* наличието на карбидните фази Cr_3C_2 и Cr_7C_3 в структурата на частиците, редуващи се съответно от повърхността към центъра на подложения на карбидизация метален хром в температурния интервал $1200\div 1600^\circ\text{C}$ (№ 12);

3.2.4.2. *Доказано е* наличието на фазите TiC и TiN в предварително азотирани титанови стружки, подложени на карбидизация в електротермичен въртящ се слой в температурния интервал $1300\div 1600^\circ\text{C}$ (№№ 2, 3);

3.2.4.3. *Установено е* наличието на карбида Mo_2C в частиците на метален молибден, подложен на карбидизация в температурния интервал $1400\div 1500^\circ\text{C}$ (№ 1).

3.2.5. Получаване на потвърдителни факти

3.2.5.1. Експериментално *е установен* фазовият състав, микроструктурата и микротвърдостта на получените продукти при процесите на карбидизация в условията на електротермичен въртящ се слой (№№ 1, 2);

3.2.5.2. *Потвърден е* и е охарактеризиран подробно фазовият състав (γ' - и ϵ -нитриди), микроструктурата, дълбочината и микротвърдостта на азотирания слой при йонно азотирана подобрена легирана стомана (№ 9).

3.2.6. Приноси, свързани с използване на резултатите в практиката

3.2.6.1. *Разработен е и е предложен режим* за навъглеродяване и следваща термообработка (закаляване с нискотемпературно отвърщане) на стомани 18CrNiMo7-6, 20CrMo5 и 30CrNiMo8. Получените повърхностни твърдости (при слой с ефективна дълбочина около 1 mm) кореспондират с традиционните за такъв вид обработване на части за хидравлични мотори, като авторите препоръчват да се търсят резерви в намаляването на количеството на остатъчния аустенит (№ 14);

3.2.6.2. *Установено е* благоприятното въздействие на модифицирането с получен чрез плазмохимичен синтез нанодисперсен Si_3N_4 (в количество 0.6 % от масата на отливката) върху микроструктурата на инструментална стомана X210Cr12, което води до повишена твърдост и подобрени експлоатационни характеристики на стоманата след отливане и на изработваните от нея детайли (№№ 5, 8, 10, 15);

3.2.6.3. *Доказана е възможността* за използването на отпадъци от механично обработване на титан и молибден като суровина за получаване на титанов и молибденов карбид в електротермичен въртящ се слой (№№ 1, 2, 3).

В общи линии това са основните приноси в трудовете от № 1 до № 15, които оценявам като „научни“, „научно-приложни“ и „приложни“ приноси.

4. Преглед и анализ на научните трудове, извън тези по т. 3 (това са трудове от № 16 до № 30)

4.1. Характеристика и анализ на научните публикации от № 16 до № 30

От всичките 15 публикации (13 доклада, един патент и автореферата) две са самостоятелни (№№ 25, 29-автореферат), с един съавтор са 5 броя (№№ 16, 18, 20, 21, 30-патент), с двама съавтори - 3 броя (№№ 17, 19, 26) с трима съавтори - 4 броя (№№ 22, 23, 24, 28) и с четири съавтори – 1 брой (№ 27). В 3 броя д-р Б. Йорданов е на първо място (№№ 17, 20, 26), в 6 броя – на второ място (№№ 16, 18, 21, 23, 28, 30-патент), в 3 броя – на трето място (№№ 19, 24, 27) и в един брой – на четвърто място (№ 22). От броя на съавторите и от мястото на автора в отпечатаните колективни материали е видно, че участието на д-р инж. Боян Йорданов е решаващо, а тъй като в повече от половината от публикациите той е на първо място (3 броя) и на второ място (6 броя), а 2 броя са самостоятелни (№№ 25, 29-автореферат), мога да заключа отново, че участието на кандидата във всички представени публикации извън 15 броя статии, заместващи монографията, също е водещо и не подлежи на съмнение.

Научната дейност на д-р инж. Боян Йорданов, отразена в тези публикации, може да се отнесе частично към посочените по-горе в групи „А“ и „Б“ научни области – това са трудове №№ 16, 17, 18, 20, 23, 24 и 30, които се явяват продължение и разширение на съответните изследвания и дейности, като ги допълват, без да ги повтарят. Освен тях, научната дейност на д-р инж. Боян Йорданов се допълва и с трудове от следните групи:

- **Група „В“** – Трудове, свързани с изследвания на високотемпературните процеси на редукция и навъглеродяване, както и влиянието на основните технологични параметри

върху получаваните резултати (№№ 21, 25, 26). Изследвания върху термично обработване на аустенитна манганова стомана с понижено съдържание на манган с цел запазване на експлоатационните ѝ характеристики (№ 19).

- **Група „Г”** – Това са трудове, свързани с изследвания върху корозионната устойчивост и износоустойчивост на нагревателни серпентини от неръждаващи стомани (№ 22), изследвания върху механичните и химични свойства на бързо затвърдели ленти от Al-Fe-V-Si сплави (№ 27), както и за получаване на окисни покрития с висока плътност и равномерност върху повърхността на нисковъглеродни конструкционни стомани (№ 28).

Както се вижда, трудовете от № 16 до № 30 отговарят също на тематиката на конкурса, тъй като публикациите и в тези две групи са в областта на материалознанието.

4.2. Оценка на приносите в научните публикации от № 16 до № 30

В научните трудове (по т. 3) ще отбележа следните по-съществени приноси :

4.2.1. Формулиране или обосноваване на нов научен проблем (област) или на нова теория (хипотеза)

Считам, че трудовете на кандидата нямат приноси в тази група.

4.2.2 Доказване с нови средства на съществени нови страни в съществуващи научни проблеми и теории

4.2.2.1. *Установено е* влиянието на основните параметри на процеса на карбидизация на преходните метали (W, Ti, Cr и Mo) в електротермичен въртящ се слой върху фазовия състав, микроструктурата и микротвърдостта на получените продукти (№№ 18, 20);

4.2.2.2. *Установени са* възможностите на електротермичен въртящ се слой, състоящ се от окалина и графит, за провеждане на високотемпературен процес на редукция и навъглеродяване, както и влиянието на основните технологични параметри в температурния интервал 950÷1150°C за получаването на желязо и желязо-въглеродни сплави (№№ 21, 25, 26);

4.2.2.3. *Установени са* механичните и химични свойства на бързо затвърдели Al-Fe-V-Si сплави на пластини с различно съдържание на легиращите компоненти (№ 27).

4.2.3. Създаване на нови класификации, методи на изследване, нови конструкции, технологии, препарати и т. н.

4.2.3.1. *Разработен е метод* (защитен с патент) за получаване на високотопими и твърди карбиди чрез електронагриване с променлив ток с промишлена честота във въртяща се пещ на шихта, съставена от съответните метали или оксиди и графит в инертна атмосфера (№ 30);

4.2.3.2. *Реализирана е реконструкция на съществуваща пейц*, работеща на принципа на електротермичен въртящ се слой, която успешно е използвана за провеждане на устойчив режим на синтез на карбиди на преходните метали при температури до 1800°C (№ 29);

4.2.3.3. *Разработена е технология* за получаване на окисни покрития с висока плътност и равномерност върху повърхността на нисковъглеродни конструкционни стомани (№ 28).

4.2.4. Получаване и доказване на нови факти

4.2.4.1. *Получени са оригинални данни* чрез планиран експеримент и регресионен анализ за пълното електрическо съпротивление на електротермичен въртящ се слой на смес от дисперсен преходен метал (Cr) и графит за интервала от температури 500÷1500°C (№ 29);

4.2.4.2. *Установено е* наличието на карбидните фази Cr₃C₂ и Cr₇C₃ в структурата на частиците при карбидизация на метален хром в температурния интервал 1200÷1600°C, като *е установен* също оптимален режим (1600°C, фракция–0,1 mm и 30 min време на изотермично задържане) за превръщане на цялото количество изходен хром в Cr₃C₂ (№№ 17, 29);

4.2.4.3. *Установено е*, че при карбидизация на метален волфрам в температурния интервал 1300÷1600°C от центъра към периферията на частиците се наблюдават последователно разположени карбидни фази W₂C и WC, като при по-ниските температури (1300°C) се образува главно карбидът W₂C и че превръщането на цялото количество изходен волфрам (за фракция – 0,1 mm) в карбиди се извършва при температури 1600°C и по-високи температури и време на изотермично задържане 120 min в атмосфера от аргон или азот (№№ 18, 29);

4.2.4.4. *Установено е*, че при карбидизация на предварително азотирани титанови стружки в електротермичен въртящ се слой титанов карбид със стехиометричен състав се получава при 1700°C, едрина на частиците -0,2 +0,1 mm и време на задържане 60 min, както и че полученият титанов карбид (при 1700°C, време на изотермично задържане от 60 min и фракция -0,315 +0,2 mm) съдържа C_{свър}= 18,6 % (свързан въглерод), което отговаря на стехиометричен състав TiC_{0,91} (№№ 20, 29);

4.2.4.5. *Доказано е*, че при карбидизация на метален молибден в температурния интервал 1400÷1500°C, за частици с едрина под 0,315 mm и време на задържане от 60 min при 1500°C, в структурата присъства само Mo₂C (№№ 20, 29).

4.2.5. Получаване на потвърдителни факти

4.2.5.1. **Потвърдена е** възможността за използване на генерираната топлина в обема на реакционната среда, т.е. в електротермичен въртящ се слой за синтезиране на карбиди на преходните метали волфрам, титан, хром, молибден и титанов нитрид (№№ 17, 20);

4.2.5.2. **Установено е**, че чрез термично обработване на аустенитна (хадфилдова) стомана с понижено съдържание на манган може да се запазят експлоатационните й характеристики (№ 19);

4.2.5.3. **Потвърдено е** благоприятното въздействие на модифицирането на инструментална стомана X210Cr12 с нанодисперсен силициев нитрид Si_3N_4 върху микроструктурата, твърдостта и експлоатационните характеристики на стоманата след отливане и на изработваните от нея детайли (№ 23);

4.2.5.4. **Потвърдено е**, че модифицирането на повърхностните слоеве на бързорежеща стомана от типа HS 6-5-2 посредством електроискрова обработка в електролит води до подобряване на изнosoустойчивостта на инструмента и до по-високо качеството на обработваната чрез стружкоотнемане повърхност (№ 24).

4.2.6. Приноси, свързани с използване на резултатите в практиката

4.2.6.1. **Предложено е** решение на проблема „корозионно разпукване и износване“ на компоненти на нагревателни серпентини от неръждаващи аустенитни стомани, използвани в сушилни на металургични агрегати, както и е предложена алтернатива за замяна на стоманата (№ 22);

4.2.6.2. **Установени са възможности** за предсказване на структурата и механичните свойства на горещо екструдирани детайли, изработвани от бързо затвърдели ленти от Al-Fe-V-Si сплави (№ 27);

4.2.6.3. **Разработената технология** за получаване на черни-блестящи, черни-матови, черно-синкави и сиви окисни покрития върху нисковъглеродни стомани **има различни сфери на приложение** (включително и в оръжейната промишленост) с цел повишаване на антикорозионните и декоративни свойства на изделията (№ 28).

В общи линии това са основните приноси в трудовете от № 16 до № 30, които оценявам също като „научни“, „научно-приложни“ и „приложни“.

5. Оценка на учебните помагала, представени за участие в конкурса

Д-р инж. Боян Йорданов е представил едно ръководство за упражнения по „Контрол и управление на качеството. Инструменти за осигуряване на качеството“, предназначено за студентите от специалност „Металургия“ в ХТМУ – София. Ръководството, на което той е единствен автор, е в обем от 71 стр., като към всяка от 8-те основни теми има онагледяващи примери и задачи, вкл. изрази и сентенции, които не трябва да се използват при „мозъчна атака“. Темите са разработени съвременно, езикът е ясен и точен.

Цялостната дейност на д-р инж. Боян Йорданов показва, че наред със своята учебно-педагогическа дейност, той решава еднакво добре както значими научни проблеми, така и развива съвременни технологии и създава или усъвършенствува съответните съоръжения и методи за обработка.

Всичко гореизложено по двата вида дейност - научна и учебна - характеризира д-р инж. Боян Йорданов като изграден научен работник, а също и като опитен преподавател в областта на материалознанието и технологията на материалите.

6. Критични бележки и коментари

Като цяло нямам съществени критични бележки към научната продукция на кандидата, нито съм забелязал недопустими пропуски. Все пак имам някои въпроси и забележки:

6.1. В някои от публикациите няма изводи (№№ 1, 16, 24), което не приемам за правилно. В друга част пък някои от изводите са много общи или в тях няма оригинални приноси и постижения (№№ 9, 13, 25);

6.2. Защо в някои трудове литературата е само на кирилица или пък броят на източниците е малък (№№ 18, 19, 25), а в други трудове въобще липсват лит. източници (№№ 21, 22) ?

6.3. Не са представени преводи на трудовете, които са на английски език.

Естествено, направените забележки са несъществени и би следвало да се приемат по-скоро като “препоръки на рецензента”, така че те не омаловажават ни най-малко достойнствата на научната продукция на кандидата.

7. Лични впечатления

Не познавам лично кандидата и нямам преки впечатления от преподавателската му дейност, но от изложеното по-горе мога да приема, че той се ползва с авторитет и уважение, както между своите колеги, така и от страна на студентите.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Имайки предвид всичко гореизложено, предлагам на гл. ас. д-р инж. **БОЯН ИЛИЕВ ЙОРДАНОВ** да бъде присъдена академичната длъжност “**ДОЦЕНТ**” в област на висше образование - 5 „Технически науки”, по професионално направление - 5.6. „Материали и материалознание”, специалност „Материалознание и технология на машиностроителните материали”.

05.09.2012 г.
София

РЕЦЕНЗЕНТ:

/ проф. д-р инж. В. Тошков/